

RINGKASAN

Luas lahan sawah terus menurun sejak 2 tahun terakhir menjadi 7,1 juta ha pada tahun 2018, data tersebut turun dari 8,186 juta ha pada tahun 2016 dan 7,75 juta ha pada tahun 2017. Pada tahun 2018 periode Januari-Agustus Indonesia memiliki luas lahan sawah sebesar 10,079 juta ha dimana lahan tersebut sudah termasuk lahan yang ditanami dan lahan terkena puso (gagal panen) sebesar 0,26% atau sekitar 26,4 ribu ha. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: 1) Membandingkan dua algoritma (*supervised* dan *unsupervised*) klasifikasi pada fase pertumbuhan tanaman dari dua sumber data (UAV dan Landsat 8) dan 2) Membandingkan tingkat akurasi informasi dari dua sumber data tersebut.

Penelitian dilaksanakan di Daerah Irigasi Danayuda dan Laboratorium Teknologi Pertanian Universitas Jenderal Soedirman pada November 2017 sampai November 2018. Pengambilan data dilakukan melalui metode foto udara yang menggunakan DJI Phantom 4 Pro sebagai wahana tanpa awak dalam pemotretan foto udara dan mengunduh di earthexplorer.usgs.gov dengan menentukan daerah dan waktu pengambilan citra satelit landsat 8, variabel yang diamati yaitu fase pertumbuhan tanaman dengan menggunakan algoritma klasifikasi *minimum distance (supervised)* dan *k-means (unsupervised)*.

Hasil penelitian menunjukkan enam kelas dalam proses klasifikasi *supervised* pada foto udara UAV yaitu: 1) fase pertumbuhan palawija, 2) fase panen palawija, 3) fase vegetatif padi, 4) fase olah tanah, 5) fase pra olah tanah, dan 6) fase persemaian sedangkan untuk proses klasifikasi *supervised* pada foto udara landsat 8 menunjukkan lima kelas, yaitu: 1) fase pertumbuhan palawija, 2) fase panen palawija, 3) fase vegetatif padi, 4) fase olah tanah, dan 5) fase pra olah tanah. Berdasarkan hasil perhitungan standard error UAV dan landsat 8 dapat ditarik kesimpulan bahwa UAV lebih baik digunakan dalam proses klasifikasi fase pertumbuhan lahan sawah.

SUMMARY

Cultivated land area is decrease over the past 2 years into 7,1 million ha in 2018, the data decrease from 8,186 million ha in 2016 and 7,75 million ha in 2017. In 2018 the period of January to August Indonesia has a cultivated land area for as much as 10,079 million ha where the land has been including areas planted and the land area affected by will fail in harvesting (puso) as much as 0,26% or approximately 26,4 thousand ha. The purpose of this research is to: 1) compare two algorithms classification on phase growth from two sources of data (UAV and Landsat 8), and 2) compare the accuracy from two sources of the data.

The research is was conducted in Danayuda's Irrigation Area and Agricultural Technology Laboratory at November 2017 to November 2018. The data was taken through aerial photograps method that uses DJI Phantom 4 Pro as the Unmanned Aerial Vehicle in shooting aerial photograps and download in earthexplorer.usgs.gov with determining areas and schedule for the collection of Landsat 8 image, the variables observed is the phase growth of crops using algorithms classifications minimum distance (supervised) and k-means (unsupervised).

This research shows 6 class in process of supervised classification from UAV aerial photograps: 1) phase of crops such growth, 2) phase of harvesting crops, 3) vegetative phase of rice, 4) soil treatment phase, 5) pre-soil treatment phase, and 6) seedbed phase. While the process of supervised classification from Landsat 8 aerial photograps shows 5 class: 1) phase of crops such growth, 2) phase of harvesting crops, 3) vegetative phase of rice, 4) soil treatment phase, and 5) pre-soil treatment phase. Based on the calculation on standard error the UAV and Landsat 8, the conclusion is UAV is better used in the process of plant growth classification.